

DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA
(ORGANIZADORA)

Atena
Editora
Ano 2020

FARMÁCIA NA ATENÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE

2



DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA
(ORGANIZADORA)

Atena
Editora
Ano 2020

FARMÁCIA NA ATENÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE

2



Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dr. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliariari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás

Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Débora Luana Ribeiro Pessoa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F233	Farmácia na atenção e assistência à saúde 2 / Organizadora Débora Luana Ribeiro Pessoa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-673-7 DOI 10.22533/at.ed.737201512 1. Farmácia. 2. Saúde. I. Pessoa, Débora Luana Ribeiro (Organizadora). II. Título. CDD 615
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

APRESENTAÇÃO

A coleção “Farmácia na Atenção e Assistência à Saúde” é uma obra que tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos diversos que compõe seus capítulos, relacionados às Ciências Farmacêuticas. O volume abordará de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos e/ou revisões que transitam nas diversas áreas de atuação do profissional Farmacêutico.

O objetivo central foi apresentar de forma sistematizada e objetivo estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à atenção e assistência farmacêutica, farmácia clínica, produtos naturais, fitoterapia e áreas correlatas. Estudos com este perfil são de extrema relevância, especialmente para a definição de políticas públicas de saúde e a implementação de medidas preventivas na atenção à saúde.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pelas Ciências Farmacêuticas, pois apresenta material que demonstre estratégias, abordagens e experiências com dados de regiões específicas do país, o que é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade.

Deste modo a obra “Farmácia na Atenção e Assistência à Saúde” apresenta uma teoria bem fundamentada nos resultados obtidos pelos pesquisadores que, de forma qualificada desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Débora Luana Ribeiro Pessoa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

FLAVONOIDS AND GLUTATHIONE AS PROTECTIVE AGENTS FOR LEAD ACETATE TOXICITY IN *Saccharomyces cerevisiae*

Marco Aurélio Echart Montano

Fernanda Barbisan

Ivana Beatrice Mânica da Cruz

Euler Esteves Ribeiro

Sérgio Abreu Machado

Francine Carla Cadoná

Mirian Salvador

DOI 10.22533/at.ed.7372015121

CAPÍTULO 2..... 13

UTILIZAÇÃO DA *CANNABIS SATIVA* PARA O TRATAMENTO DA SINTOMATOLOGIA EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

Tainá Duran Santos de Oliveira

João Paulo Melo Guedes

DOI 10.22533/at.ed.7372015122

CAPÍTULO 3..... 22

COMMERCIALIZATION OF MEDICINAL PLANTS: AN ETHNOBOTANIC STUDY AT THE HERB FAIR IN THE MUNICIPALITY OF CARUARU-PE

Jessyelle Millena do Nascimento Florêncio

Thamara Bruna Ramos Santos

João Paulo de Melo Guedes

DOI 10.22533/at.ed.7372015123

CAPÍTULO 4..... 33

USO DE PLANTAS MEDICINAIS COMO AUXILIAR NA PERDA DE PESO

Juliaílma Raimundo de Souza Arruda

DOI 10.22533/at.ed.7372015124

CAPÍTULO 5..... 45

USO DE PLANTAS MEDICINAIS POR IDOSOS: RISCOS E BENEFÍCIOS

José de Ribamar Medeiros Lima Junior

Thaynara Helena Ribeiro e Silva Medeiros

Cristielle Costa Chagas

Almir José Guimarães Gouveia

Liendne Penha Abreu

Luna Mayra da Silva e Silva

Larissa Karla Barros de Alencar

Táilson Taylon Diniz Ferreira

Thays Marinho Freitas

Leticia de Matos Sales

DOI 10.22533/at.ed.7372015125

CAPÍTULO 6.....51

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE COLUTÓRIO PREPARADO COM EXTRATO DE PINHA (*Pinus elliottii* Engelm.)

Nilsa Sumie Yamashita Wadt
Marcelo Wadt
Gabriel Pereira de Almeida
Josimar Oliveira Santos

DOI 10.22533/at.ed.7372015126

CAPÍTULO 7.....59

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE FLAVONÓIDES EM EXTRATOS DE FOLHAS DE TRÊS SPECIES DE *SPONDIAS* POR ESPECTROCOSPIA UV

Francisca Rayssa Freitas Ferreira
Beatriz Jales de Paula
Tháís Rocha Cavalcante
Victoria Reggna Paulino Albuquerque
Micheline Soares Costa Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.7372015127

CAPÍTULO 8.....67

EVALUATION OF NEMATICIDE AND TRYPANOCIDAL ACTIVITY DIFFERENT EXTRACTS THE *Ruellia angustiflora*

Fernanda Brum Pires
Carolina Bolsoni Dolwitsch
Matheus Dellámea Baldissera
Lucas Mironuk Frescura
Liliana Essi
Camilo Amaro de Carvalho
Silvia Gonzalez Monteiro
Marcello Barcellos da Rosa

DOI 10.22533/at.ed.7372015128

CAPÍTULO 9.....77

MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DA OBESIDADE - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Luciane Aparecida Gonçalves Manganelli
Moacir Moratelli Junior
Yago Soares Fonseca
Wilcler Hott Vieira
Renan Monteiro do Nascimento
Lílian Santos Lima Rocha de Araújo
Maria Monielle Salamim Cordeiro Monteiro
Nilmária de Jesus Nunes
Queila Soares Sena

DOI 10.22533/at.ed.7372015129

CAPÍTULO 10..... 87

ADALIMUMABE (HUMIRA®) NO TRATAMENTO DA HIDRADENITE SUPURATIVA ATIVA MODERADA A GRAVE PARA CONTER O AVANÇO DA DOENÇA PREVENINDO ASSIM A PROGRESSÃO EM NEOPLASIAS MALIGNAS

Ana Paula Maschietto
Antonio Edson Albuquerque de Oliveira
Arthur Mauricio Silva Amurim
Eliana Ramos
Paulo Celso Pardi
Gustavo Alves Andrade dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.73720151210

CAPÍTULO 11 100

PIMENTA RACEMOSA: COMPOSIÇÃO QUÍMICA E POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE SUAS PARTES AÉREAS

Adilio Macedo Santos
Ohana Nadine de Almeida
Rafael Santos Pereira
Djalma Menezes de Oliveira
Rosane Moura Aguiar

DOI 10.22533/at.ed.73720151211

CAPÍTULO 12..... 111

AVALIAÇÃO DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS EM INSTITUIÇÕES SOCIAIS NO MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA-PR

Daniel de Paula
Jean Rodrigo Santos

DOI 10.22533/at.ed.73720151212

CAPÍTULO 13..... 124

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE IN VITRO DO EXTRATO SECO DE *Aloe vera*

Mirian Lima dos Santos
Victor Stanley de Sousa Luz
Lucas Costa Faustino
Ludimila de Azevedo Costa Holanda
Oskar Almeida Silva
Lívio Cesar Cunha Nunes

DOI 10.22533/at.ed.73720151213

CAPÍTULO 14..... 126

QUINTA DO CHÁ: TROCA DE SABERES SOBRE PLANTAS MEDICINAIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE - 3ª EDIÇÃO

Angela Erna Rossato
Amanda de Mattia
Beatriz Reiser Tramontin
Mariana Fraga Costa
Rafaela Ferreira Rocha

Ronaldo Remor
Silva Dal Bó
Vanilde Citadini-Zanette

DOI 10.22533/at.ed.73720151214

CAPÍTULO 15..... 141

ESTEROIDES IDENTIFICADOS EM FRAÇÃO ISOLADA DO EXTRATO DE FOLHAS DE *Tithonia diversifolia* (HEMSL.) A. GRAY ATRAVÉS DE FTIR E CG-MS

Temistocles Barroso de Oliveira
Andressa Maia Kelly
Simone Sacramento Valverde

DOI 10.22533/at.ed.73720151215

CAPÍTULO 16..... 150

EFEITO DAS SUBSTÂNCIAS POLARES DA ASCÍDIA *Didemnum perlucidum* NA ATIVAÇÃO DAS CÉLULAS ESPLÊNICAS E INFLAMAÇÃO

Jessica Liliane Paz
Ana Paula Schappo
Giovana Faccio
Katia Naomi Kuroshima
Ana Angélica Steil

DOI 10.22533/at.ed.73720151216

CAPÍTULO 17..... 162

FLAVONÓIDES E SEUS EFEITOS ANTIDIABÉTICOS: REVISÃO DE LITERATURA

Débora Mendes Rodrigues
Valéria Silva de Lima
Alane Nogueira Bezerra
Camila Pinheiro Pereira
Alícia Freitas de Sousa
Ana Thaís Alves Lima
Andreson Charles de Freitas Silva
Orquidéia de Castro Uchôa Moura
Lucas Barbosa Xavier
Ana Camila Osterno Nóbrega
Diego Silva Melo
Priscilla de Oliveira Mendonça Freitas

DOI 10.22533/at.ed.73720151217

CAPÍTULO 18..... 168

ESTABILIDADE E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE GELEIA DE *Capsicum frutescens* (PIMENTA-MALAGUETA) E *Citrus reticulata* (LARANJA CRAVO)

Luana Evelyn dos Santos Gomes
Eliza Wedja Santos de Sales
Jamicelly Rayanna Gomes da Silva
Nayane Monalys Silva de Lima
Vanessa Camylla Bernardo de Oliveira
Aline de Moura Borba

Amanda Very Cavalcante
Ariadne Marques Leite Miranda
Mariana Rocha Torres
Elaine Barbosa de Santana Patriota
Nathana Yngreti Marques Magalhães
Cynthia Gisele de Oliveira Coimbra

DOI 10.22533/at.ed.73720151218

CAPÍTULO 19..... 179

PROPRIEDADES BIOATIVAS DA ESPÉCIE *Erythrina velutina* Wild (MULUNGU)

Eliza Wedja Santos de Sales
Jamicelly Rayanna Gomes da Silva
Nayane Monalys Silva de Lima
Vanessa Camylla Bernardo de Oliveira
Aline de Moura Borba
Thamara Ravana da Silva
Nathana Yngreti Marques Magalhães
Amanda Very Cavalcante
Ariadne Marques Leite Miranda
Mariana Rocha Torres
Elaine Barbosa de Santana Patriota
Cynthia Gisele de Oliveira Coimbra

DOI 10.22533/at.ed.73720151219

CAPÍTULO 20..... 189

EFEITO DAS SUBSTÂNCIAS DA ASCÍDIA *Didemnum perlucidum* NO CRESCIMENTO DO TUMOR ASCÍTICO DE EHRlich

Jessica Liliane Paz
Katia Naomi Kuroshima
Laura Menegat
Phelipe dos Santos Souza
Giovanna dos Passos
Ana Angélica Steil

DOI 10.22533/at.ed.73720151220

CAPÍTULO 21..... 200

PROPRIEDADES BIOATIVAS DA ESPÉCIE *Punica granatum* L. (ROMÃO)

Luana Evelyn dos Santos Gomes
Eliza Wedja Santos de Sales
Jamicelly Rayanna Gomes da Silva
Amanda Very Cavalcante
Ariadne Marques Leite Miranda
Nayane Monalys Silva de Lima
Felippe Anthony Barbosa Correia
Felipe Stallone da Silva
Mariana Rocha Torres
Elaine Barbosa de Santana Patriota
Rozana Firmino de Souza Sultanun

Cynthia Gisele de Oliveira Coimbra

DOI 10.22533/at.ed.73720151221

CAPÍTULO 22..... 211

***Cinnamomum cassia* (CANELA DA CHINA): PLANTA MEDICINAL COM MUITAS ATIVIDADES FARMACOLÓGICAS**

Eliza Wedja Santos de Sales
Jamicelly Rayanna Gomes da Silva
Nayane Monalys Silva de Lima
Amanda Very Cavalcante
Ariadne Marques Leite Miranda
Mariana Rocha Torres
Elaine Barbosa de Santana Patriota
Felippe Anthony Barbosa Correia
Maria Eduarda Silva Amorim
Rozana Firmino de Souza Sultanun
Felipe Stallone da Silva
Cynthia Gisele de Oliveira Coimbra

DOI 10.22533/at.ed.73720151222

CAPÍTULO 23..... 220

ESTUDO DA ATIVIDADE HIPOGLICEMIANTE COM BASE NO FITOEXTRATO PRODUZIDO A PARTIR DE *BAUHINIA FORFICATA* LINK, 1821 E *CECROPIA PACHYSTACHYA* TRÉCUL, 1847

Thiago da Mata Barreto
Letícia Santos Batista Martins
Marcelo Barroso Barreto
Lorraine Dias da Cruz

DOI 10.22533/at.ed.73720151223

CAPÍTULO 24..... 230

PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA E ANTIMICROBIANA DA *ROSMARINUS OFFICINALIS* L. CULTIVADA NA REGIÃO SUDOESTE DO MARANHÃO

Thaís Mariana Carvalho Silva
Joaquim Paulo de Almeida Júnior

DOI 10.22533/at.ed.73720151224

CAPÍTULO 25..... 245

ATIVIDADE CICATRIZANTE DE *VERNONIA POLYANTHES* LESS (ASTERACEAE)

Milene Machado Minateli
Marcelo Silva Silvério
Orlando Vieira de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.73720151225

CAPÍTULO 26..... 257

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE *BAUHINIA GLABRA*

Camila Arguelo Biberg Maribondo
Débora Serra Freitas

Elizangela Araujo Pestana Motta
Luiz Fernando Ramos Ferreira
Mayara Soares Cunha Carvalho
Patrícia Costa Santos Alves
Rondineli Seba Salomão

DOI 10.22533/at.ed.73720151226

SOBRE A ORGANIZADORA.....	268
ÍNDICE REMISSIVO.....	269

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE FLAVONÓIDES EM EXTRATOS DE FOLHAS DE TRÊS ESPÉCIES DE SPONDIAS POR ESPECTROCOSPIA UV

Data de aceite: 01/12/2020

Francisca Rayssa Freitas Ferreira

Universidade Estadual Do Ceará – UECE
Fortaleza – Ceará

Beatriz Jales de Paula

Universidade Estadual Do Ceará – UECE
Fortaleza – Ceará

Thaís Rocha Cavalcante

Universidade Estadual Do Ceará – UECE
Fortaleza – Ceará

Victoria Reggna Paulino Albuquerque

Universidade Estadual Do Ceará – UECE
Fortaleza – Ceará

Micheline Soares Costa Oliveira

Universidade Estadual Do Ceará – UECE
Fortaleza – Ceará

RESUMO: O conhecimento sobre o uso medicinal simboliza por vezes o único recurso terapêutico de muitas comunidades e grupos étnicos. Avaliações das propriedades atribuídas a diversas espécies de plantas envolvem as áreas de etnobotânica e farmacologia, bem como, o isolamento, purificação e caracterização de princípios ativos, e a operação de formulações para a produção de fitoterápicos, que aumentam a integração destas áreas na pesquisa de plantas medicinais. Esses estudos conduzem a um caminho promissor e eficaz para descobertas de novos medicamentos. O gênero *Spondias*,

que possui espécies amplamente estudadas (*S. mombin* e *S. pinnata*), e outras não tão relatadas, mas que possuam fins aplicados na camada popular, sendo assim somadas as atividades já apresentadas por espécies do gênero. É evidente a necessidade de maiores estudos, considerando-as como candidatas a novos fármacos. Neste trabalho foi utilizada a cajarana (*Spondias dulcis*), siriguela (*S. mombin*) e cajá (*S. purpurea*). Foram realizadas as análises fitoquímicas, segundo a metodologia de Matos (2009) e a partir das substâncias encontradas determinadas o teor de flavonoides nos extratos. Os resultados determinaram a presença de substâncias bioativas no extrato etanólico das folhas da três spondias que sem muitas utilizações são desperdiçadas, ou deixadas a senescência pela ação do tempo. Os resultados apresentaram uma grande quantidade de compostos fenólicos como fenóis totais, flavonoides, esteróis e flavanonas. O teor de flavonoides foi (67,86 Eq. Q) para cajarana, caja (115.01 Eq. Q) e Siriguela (49,21 Eq Q.). Assim, concluiu-se que os extratos podem apresentar considerável atividade biológica e antioxidante, devido à presença dos flavonóides em seus metabólitos secundários, provando em partes o porquê da sua utilização pela população, sendo uma planta promissora para futuros estudos para maior identificação de seus compostos bioativos. Conclusão: o cajá teve o maior destaque das amostras, tornando-se uma excelente fonte de flavonóides.

PALAVRAS-CHAVE: *Spondias*, Flavonóides, Uso medicinal.

DETERMINATION OF FLAVONOID CONTENT IN EXTRACT SPONDIAS SPECIES OF THREE LEAVES SPECTROPHOTOMETRIC UV/V

ABSTRACT: Knowledge about medicinal use sometimes symbolizes the only therapeutic resource of many communities and ethnic groups. Evaluations of the properties attributed to several species of plants involve the areas of ethnobotany and pharmacology, as well as the isolation, purification and characterization of active principles, and the operation of formulations for the production of herbal products, which increase the integration of these areas in the research of medicinal plants. These studies lead to a promising and effective pathway for new drug discovery. The genus *Spondias*, which has widely studied species (*S. mombin* and *S. pinnata*), and others not so reported, but which have purposes applied in the popular layer, thus adding the activities already presented by species of the genus. The need for further studies is clear, considering them as candidates for new drugs. In this work the cajarana (*Spondias dulcis*), caja (*S. mombin*) and ciriguela (*S. pupurea*) was used. The phytochemical analyzes were performed according to the methodology of Matos (2009). The results determined the presence of bioactive substances in the ethanolic extract of the Three species de *Spondias* that without many uses are wasted, or left to senescence by the action of time. The results presented a great amount of phenolic compounds as total phenols, flavonoids, sterols and flavanones. The flavonoid content was (67.86 Eq. Q) for cajarana, caja (115.01 Eq. Q) and Siriguela (49.21 Eq Q.). Thus, it was concluded that the extracts may have considerable biological and antioxidant activity, due to the presence of flavonoids in their secondary metabolites, proving in part why they are used by the population, being a promising plant for future studies for greater identification of their compounds bioactive. Conclusion: caja had the biggest highlight of the samples, thus making it an excellent source of flavonoids.

KEYWORDS: *Spondias*, flavonoids, medicinal use.

1 | INTRODUÇÃO

No Brasil, dentre as espécies do gênero *Spondias*, podemos destacar a importância comercial do cajá (*S. mombin*), umbu (*S. tuberosa*) e cajá-umbu (*S. mombin* x *S. tuberosa*). Seus frutos são comercializados *in natura* ou processados na forma de polpas, sucos e outros produtos alimentícios. Devido à utilização comercial destes frutos, estudos vêm abordando as suas características de cultivo, assim como as características físico-químicas, maturação e estabilidade, e os constituintes químicos (ALMEIDA; ALBUQUERQUE; CASTRO, 2011). Somado ao uso comercial, também há literatura considerável quanto ao uso popular de espécies deste gênero. Na medicina tradicional, em diversas regiões do mundo, espécies de gênero *Spondias* são utilizadas para o tratamento de doenças infecciosas, e como abortivo ou tônico (AGRA; FREITAS; BARBOSA-FILHO, 2007).

A cajarana, *Spondias dulcis*, conhecido popularmente pelos nomes cajá-manga, cajá, cajarana, taperebá-do-sertão e cajá-anão é originária do Arquipélago da Sociedade, na Oceania. Está presente em quase todo o território brasileiro, em especial na Região Nordeste do Brasil em como noutros países como é o caso de São Tomé e Príncipe. A árvore da cajarana pode atingir até 15 metros de altura. O fruto tem formato cilíndrico,

com 6 a 10 cm de comprimento, 5 a 9 cm de diâmetro, podendo pesar até 200 g. É um fruto de casca lisa e fina, que possui coloração amarelo-verde brilhante, muito aromática e de polpa suculenta, de sabor agridoce e ácido quando maduro, com endocarpo revestido de espinhos (macios) irregulares. É rica em fibras e muito utilizada no preparo de sumos, *cocktails*, licores e sorvetes. (AGRA; FREITAS; BARBOSA-FILHO, 2007).

A cajazeira (*Spondias mombin* ou *Spondias lutea*), também conhecida pelos nomes de cajá-mirim, tem flores aromáticas em grandes panículas e drupas alaranjadas, de polpa resinosa, ácida, comestível e saudável, conhecidas como cajás. O fruto da árvore é chamado de cajá, ambaló, ambaró, cajá-mirim, cajazinha, tapareba, taperebá, taperibá, taperiba ou caju-manga.

A árvore é nativa dos trópicos, ocorrendo no Brasil na região da Amazônia, Região Nordeste do Brasil (mata atlântica e floresta estacional semidecidual) e no estado de São Paulo. Suas raízes, folhas, flores, frutos e sementes têm inúmeros usos medicinais. No sudeste da Bahia, é usada para o sombreamento permanente do cacauzeiro.

A ciriguela é nativa do Brasil (cerrado e caatinga), do nível de mar até os 1.200 metros de altitude. Ocorrem exemplares dessa árvore em cidades dos estados brasileiros de Rondônia, Goiás, do Tocantins, do Piauí, do Ceará, de Pernambuco, da Paraíba, do Paraná, do Maranhão, do Rio Grande do Norte, do Rio de Janeiro, de Mato Grosso, de Mato Grosso do Sul, de Minas Gerais, da Bahia, de São Paulo e do Espírito Santo, sendo utilizada no paisagismo. É ainda encontrada em todos os estados da Região Nordeste do Brasil, e há diversos exemplares de cultivos dessa fruta vermelha em chácaras do Distrito Federal brasileiro. A região sul do estado do Ceará é, hoje, o maior produtor de ciriguela do Brasil. (AGRA; FREITAS; BARBOSA-FILHO, 2007).

Sua frutificação se dá nos meses de outubro e novembro, sendo colhida entre os meses de dezembro e janeiro. Está adaptada a solos fracos e com baixa pluviosidade. É lavoura permanente e de uso pouco difundido. Não há utilização econômica senão para produção sazonal em pequenas plantações.

A ciriguela dificilmente se propaga por sementes, sendo, geralmente, multiplicada por estacas com trinta a cinquenta centímetros de comprimento e de sete a doze centímetros de diâmetro. A melhor época de plantio das estacas no semiárido nordestino brasileiro compreende, empiricamente, do início do mês de outubro até o início de novembro.

É uma drupa elipsoidal de cor amarelada ou mesmo avermelhada quando maduro, com comprimento entre 2,5 e cinco centímetros. Pesa entre quinze e vinte gramas. A camada de polpa é fina, com cerca de três milímetros, com um caroço do tamanho de uma azeitona grande. É parecida com o cajá mas, ao contrário desse, é bastante doce.^[9]

O seu consumo é feito de diversas formas, desde *natural* até na confecção de sucos, sorvetes e doces. É rica em carboidratos, cálcio, fósforo e ferro. A ciriguela possui, ainda, vitaminas A, B e C. É eficaz contra anemia, inapetência e diminuição dos glóbulos brancos. (AGRA; FREITAS; BARBOSA-FILHO, 2007).

As plantas apresentam grande variedade de compostos químicos e apresentam dois grupos metabólicos: metabolismo primário e secundário. O primeiro é responsável pelos processos fundamentais que garantam a sobrevivência e desenvolvimento do vegetal como biossíntese de aminoácidos, respiração e outras substâncias necessárias para a vida da célula. Os metabólitos secundários tem o papel adaptativo ou competitivo no ambiente para garantir a sobrevivência com mecanismos de defesa contra pestes, doenças e a produção de compostos que atraem animais dispersores de sementes e polinizadores (BRAZ, 2010).

Além destes antioxidantes clássicos, compostos fenólicos tem sido identificados em vegetais como importantes antioxidantes (GUO *et al.*, 2003), alguns exemplos de compostos fenólicos principalmente os flavonóides, podem ser observados na figura 01. Segundo Araújo (1999), os mecanismos de ação dessas substâncias ainda não são bem estudados, mas o efeito antioxidante é devido à doação de átomos de hidrogênio inativando os radicais livres, principalmente, em compostos orto ou para-diidroxilados.

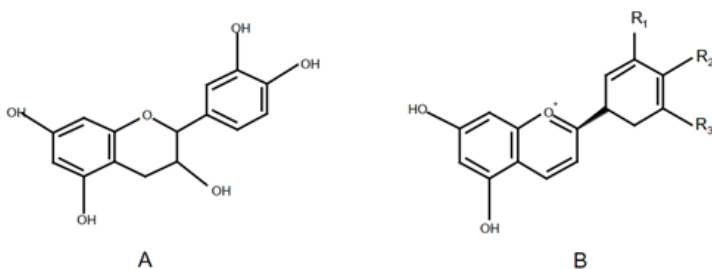


Figura 1 - Exemplos de flavonoides mais comumente encontrados.

A: catequinas e B: antocianinas

Fonte: SILVA *et al.* (2010).

Flavonoides (ou bioflavonoides) é a designação dada a um grande grupo de metabólitos secundários da classe dos polifenóis, componentes de baixo peso molecular encontrados em diversas espécies vegetais. Os diferentes tipos de flavonóides são encontrados em frutas, flores e vegetais em geral, assim como no mel e em alimentos processados como chá e vinho. (SILVA *et al.*, 2010).

Os flavonóides são produtos de origem biossintética mista. Eles são biossintetizados através da rota (ou via) do ácido xiquímico (ou xiquimato) e também do acetato (acetil coenzima A). A via do ácido xiquímico origina o ácido cinâmico e seus derivados (ácidos cafeico, ferúlico, sinápico, etc.) com nove átomos de carbono (ou C6C3), na forma de coenzima A, e a via do acetato origina um tricetídeo com seis átomos de carbono; a condensação de um destes derivados de ácido cinâmico com o tricetídeo gera uma chalcona

com 15 átomos de carbono, que é o precursor inicial de toda a classe dos flavonóides. A partir da chalcona, todos os demais derivados flavonoídicos são formados.

Os flavonóides são uma das classes de metabólitos secundários mais abundantes no reino vegetal^[2]. Geralmente ocorrem nas partes aéreas de plantas de diferentes ecossistemas do mundo todo, estando ausentes apenas em organismos marinhos. Isoflavonas tem distribuição bem mais restrita, ocorrendo principalmente na família Fabaceae, sendo abundante na soja (*Glycine max* Merr.). Um dos benefícios do consumo de frutas e outros vegetais é geralmente atribuído aos flavonóides, uma vez que a esta classe de substâncias são atribuídos diversos efeitos biológicos que incluem, entre outros: ação anti-inflamatória, hormonal, anti-hemorragica, antialérgica e anticâncer. São ainda responsáveis pelo aumento da resistência capilar e também denominados de fator P ou substância P, auxiliando na absorção da vitamina C. Entretanto, o efeito mais importante é a propriedade antioxidante. Tanto a indústria como pesquisadores e consumidores têm demonstrado grande interesse nos compostos flavonóides pelo potencial de seu papel na prevenção do câncer e doenças cardiovasculares devido às suas propriedades antioxidantes.

No século passado, a partir dos anos 80, deu-se início às pesquisas com antioxidantes naturais como os flavonoides, visando à substituição total ou parcial dos antioxidantes sintéticos, aos quais se atribuem efeitos deletérios ao organismo animal quando utilizados em doses elevadas (DURAN; PADILLA, 1993). Além dos possíveis riscos que o uso irregular e/ou indiscriminado dos antioxidantes sintéticos pode acarretar ao homem, soma-se a rejeição generalizada dos aditivos alimentares sintéticos. Ênfase tem sido dada à identificação e purificação de novos compostos com atividade antioxidante, oriundos de fontes naturais, que possam agir sozinhos ou sinergicamente com outros aditivos, como uma forma de prevenir a deterioração oxidativa de alimentos e restringir a utilização dos antioxidantes sintéticos (SHAHIDI; JANITHA; WANASUNDARA, 2002). Teve como objetivo esse trabalho quantificar os flavonóides presentes nos extratos de folhas dessas três espécies de spondias, para desenvolver no futuro um antioxidante natural e de baixo custo.

2 | METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular (Labbiotec) em parceria com o Laboratório de Química de Produtos Naturais (LQPN), ambos da Universidade Estadual do Ceará.

3 | PREPARO DO EXTRATO

Aproximadamente 400 g de folhas da cajarana (*Spondias dulcis*) foram secas a temperatura ambiente, aproximadamente a 25°C. As mesmas foram imersas em 4 litros de álcool 96 °GL (*Gay-Lussac*) no dissecador por 21 dias sob maceração estática para extração dos componentes químicos da folha que são sequestrados pelo etanol. Após esse período, foi rotaevaporado à 70 °C até retirada total do solvente.

4 | TESTES FITOQUÍMICOS

Todos os testes a seguir seguiram a metodologia de Matos (2009).

5 | TESTE PARA FLAVONÓIS, FLAVANONAS, FLAVANONÓIS E XANTONAS

Adicionou-se ao tubo com a amostra alguns centigramas de magnésio em fita e 0,5 mL de HCl concentrado. Ao término da reação, indicado pelo fim da efervescência, observou-se qualquer mudança na coloração nos tubos acidificados por comparação. Aparecimento ou intensificação de cor vermelha é indicativo da presença de flavonóis, flavanonas, flavanonóise/ou xantonas, livres ou seus heterosídeos Matos (2009).

6 | QUANTIFICAÇÃO DE FLAVONOIDES

Na determinação espectrofotométrica de flavonoides em extratos vegetais utilizou-se cloreto de alumínio em solução metanólica. O cátion alumínio forma complexos estáveis com os flavonoides em metanol, ocorrendo um desvio para maiores comprimentos de onda e uma intensificação da absorção. Dessa maneira, foi possível determinar a quantidade de flavonoides, evitando-se a interferência de outras substâncias fenólicas, principalmente os ácidos fenólicos, que invariavelmente acompanham os flavonoides nos tecidos vegetais. A leitura foi feita em espectrofômetro a 425 nm, utilizando-se cloreto de alumínio a 2,5% em metanol. Nessas condições, o complexo flavonoide-Al absorve em comprimento de onda bem maior do que o flavonoide sem a presença do agente complexante. Matos (2009).

7 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados determinaram a presença de substâncias bioativas no extrato etanólico das folhas das três spondias que sem muitas utilizações são desperdiçadas, ou deixadas a senescência pela ação do tempo. Os resultados apresentaram uma grande quantidade de compostos fenólicos como fenóis totais, flavonoides, esteróis e flavanonas. (Tabela 01)

	<i>S. dulcis</i>	<i>S. mombin</i>	<i>S. purpurea</i>
Fenóis	+	+	+
Flavonóides	+	+	+
Esteróis	+	++	+
Flavononas	+	+	+

Tabela 01 – Testes Fitoquímicos

Fonte: Elaborada pela autora.

O cajá teve o maior destaque das amostras, tornando-se uma excelente fonte de flavonóides. (Tabela 02). Sendo as três espécies relativamente ricas em fenóis totais e flavonóides e podem ser excelentes antioxidantes naturais, segundo estudos de Silva (2013).

Amostra	Eq. Quercetina
<i>S. Dulcis</i>	69,92
<i>S. mombin</i>	101,01
<i>S. purpurea</i>	49,20
Padrão	68,08

Tabela 02– Teor de Flavonóides presente nas amostras

Fonte: Elaborada pela autora.

8 | CONCLUSÃO

Folhas, sementes, cascas e caules de plantas frutíferas não são muito utilizados na dieta humana ou animal. Porém constatamos neste estudo que as folhas dessas três espécies de *spondias* ainda possuem grande quantidade de metabolitos secundários, como os falvonóides. A cajá (*S. mombin*) apresentou o maior índice , podendo ser aproveito para composição de ração animal ou mesmo um biofármaco antioxidante.

REFERÊNCIAS

AGRA, M. F.; FREITAS, P. F.; BARBOSA-FILHO, J. M. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, v. 17, p. 114-140. 2007.

ALMEIDA, A. L. S.; ALBUQUERQUE, U. P.; CASTRO, C. C. Reproductive biology of *Spondias tuberosa Arruda* (*Anacardiaceae*), na endemic fructiferous species of the caatinga (dry forest), under different management conditions in northeastern Brazil. **Journal of arid environments**, v. 75, p. 330-337, 2011.

ARAÚJO, J. M. A. **Química dos alimentos: teoria e prática**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 1999.

BARROSO, G. M. *et al.* **Sistemática das angiospermas do Brasil**. 2.ed. Viçosa:

BRAZ, R. F. Contribuição da fitoquímica para o desenvolvimento de um país emergente. **Química Nova**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 229-239, 2010.

BRITO, A. L. **Perfil epidemiológico da dengue no Brasil nos anos 2009 a 2013**.

DURÁN, R. M.; PADILLA, B. Actividad antioxidante de los compuestos fenólicos. **Grasas y Aceites**, v. 44, p.101-106, 1993.

MATOS, F. J. A. **Introdução à fitoquímica experimental**. 3. ed. Fortaleza: Editora da UFC, 2009.

MELO, E. A.; GUERRA, N. B. Ação antioxidante de compostos fenólicos em alimentos. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciências e Tecnologia**, v. 36, p.1-11, 2002.

SILVA, M. L. C. *et al.* Compostos fenólicos, carotenóides e atividade antioxidante em produtos vegetais. **Redalyc**, Londrina, v. 31, n. 3, p.669-682, jul./set. 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/4457/445744097017/>>. Acesso em: 05 mar. 2018.

SILVA, T.; MELO, E. A. Resíduo de ciriguela (spondias purpurea l): teor de fitoquímicos e potencial antioxidante. In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX, 13., 2013, Recife, **Resumos...** Recife: UFRPE, 2013. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/R0693-1.pdf>> Acesso em: 29 nov. 2017.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adalimumabe 87, 88, 89, 90, 93, 94, 95, 96, 97

Alecrim 27, 131, 228, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 242, 243, 244

Antimicrobianos 2, 205, 216, 219, 232, 240

Antioxidante 30, 34, 59, 62, 63, 65, 66, 100, 101, 102, 107, 108, 109, 110, 124, 125, 164, 165, 169, 176, 178, 180, 183, 184, 188, 203, 204, 212, 214, 215, 216, 217, 218, 226, 232, 233, 235, 236, 257, 258, 259, 260, 261, 263, 264, 265, 266, 267

Arnica 141, 142

Ascídia 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197

Assistência Farmacêutica 42, 43, 85, 97, 111, 126, 128

Atividade Antimicrobiana 30, 51, 53, 55, 56, 57, 168, 169, 172, 176, 180, 182, 183, 186, 187, 188, 201, 203, 204, 207, 209, 214, 215, 233, 234, 236, 237, 240, 241, 242, 255

Atividade Cicatrizante 245, 247, 252, 254

Atividades Farmacológicas 182, 184, 186, 211, 212, 213, 214, 219, 236, 247

Automedicação 111, 117, 120, 121

B

Bauhinia 187, 220, 221, 223, 227, 229, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267

C

Camundongos 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 189, 190, 192, 193, 198

Canabidiol 13, 16, 17, 19, 21

Câncer 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 32, 63, 102, 135, 151, 153, 170, 189, 190, 191, 198, 204, 212, 216, 217, 257, 259

Células Esplênicas 150, 154, 155, 156, 157, 158, 160

Citotoxicidade 2, 197, 204, 210, 243, 266

Colutório 51, 52, 53, 54, 55

Comercialização 22, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 38, 39

Compostos Bioativos 59, 182, 186, 203, 212, 213, 214, 218, 220

Compostos Fitoquímicos 162, 163, 165

Compostos Químicos 62, 100, 104, 180

D

Diabetes 163, 164, 167, 220, 221, 228, 229

Diabetes Mellitus 77, 78, 84, 85, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 220, 221, 222, 223, 228, 229

E

Esteroides 54, 93, 141, 142, 147, 148, 182, 246, 262

Estudo Etnobotânico 22, 31

Extensão Universitária 127, 202

Extrato Seco 124, 125, 135

F

Fitoterapia 29, 36, 37, 42, 52, 78, 81, 82, 85, 111, 121, 122, 126, 127, 128, 129, 130, 139, 140, 201, 212, 221, 228, 230, 243, 254

Fitoterápicos 23, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 43, 47, 49, 52, 56, 59, 77, 78, 81, 82, 84, 85, 86, 112, 114, 121, 129, 130, 137, 139, 140, 185, 221, 222, 228, 241

Flavonóides 2, 59, 62, 63, 65, 162, 165, 166, 181, 204, 232, 234, 238, 239, 246, 257, 260, 262, 263, 265

G

Geleia 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177

H

Hidradenite Supurativa 87, 88, 89, 90, 93, 96, 97, 98, 99

I

Idoso 46, 48

Inflamação Aguda 150, 158

L

Leveduras 2, 80, 214, 218, 242

M

Mieloperoxidase 205, 245, 249, 253

Myrtaceae 100, 101, 103, 108, 109

N

Nematicida 68

O

Obesidade 33, 34, 35, 43, 44, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 90, 120

Óleos Essenciais 56, 100, 101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 230, 231, 233, 236, 239, 262

P

Perda de Peso 14, 33, 35, 40, 41, 78, 82, 86

Pinha 51, 53, 54, 55, 56

Plantas Medicinais 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 56, 59, 76, 78, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 101, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 121, 122, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 136, 137, 138, 139, 140, 181, 184, 187, 188, 202, 207, 208, 210, 213, 217, 220, 221, 222, 223, 228, 229, 242, 243, 246, 258, 267

Problemas Relacionados à Medicação 111

R

Romã 57, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210

S

Supercritical Fluid Extraction 67, 68

SUS 42, 56, 81, 85, 89, 93, 127, 130, 136, 137, 163, 167, 229

T

Tratamento Oncológico 13, 16, 17, 19, 20

Tripanocida 68

Tumor de Ehrlich 190, 199

U

Ultrasound-Assisted Extraction 67, 68

Uso Medicinal 36, 59, 130, 135, 164, 235, 245

FARMÁCIA NA ATENÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE

2

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



FARMÁCIA NA ATENÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE

2

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 @atenaeditora
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

